

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-97751

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月30日

A 61 J 1/10
1/05

7132-4C A 61 J 1/00
7132-4C

3 3 1 C
3 5 1 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 多室を有する医療用バッグ

⑯ 特 願 平2-216214

⑰ 出 願 平2(1990)8月16日

⑱ 発 明 者 鷹 敏 雄 神奈川県川崎市川崎区千鳥町3-2 昭和電工株式会社川崎樹脂研究所内

⑲ 出 願 人 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門1丁目13番9号

⑳ 代 理 人 弁理士 寺 田 實

明 細 書

1. 発明の名称

多室を有する医療用バッグ

2. 特許請求の範囲

2液を分離している境界部分において、多層のうちの少なくとも2層間界面の剥離強度が300～800g/15mmの強度を有する多層フィルムを介してバッグフィルムと融着されていることを特徴とする多室を有する医療用バッグ。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、主としてポリオレフィン系の2室又は多室を有する医療用バッグに関するものであり、使用直前に2液を混合する際、取扱いが容易で衛生性、柔軟性のすぐれた医療用バッグを提供するものである。

〔従来の技術〕

医療用の液体容器、特に柔軟性を有するソフトバッグは最近その安全性、使い易さ等の面より使用量が増大しつつある。この中で従来別々に2液

を使用直前にY字管で合流させて点滴する方法等が使用されていたが、取扱いや安全性の面より1つのバッグの中に2液を別々の室に入れておき使用直前に容易に2液を混合して一体化して使用する2室又は多室を有する医療用バッグが強く求められるようになった。しかし同一のバッグの中で2液を分離する方式にはバッグの外部よりクランプ等でバッグを押えて分離(2室にする)する方式や、バッグを2室に融着して分離し、融着部分にコネクターを取り付け、使用する時このコネクターを開放して2液を混合させる方法等が主に使用されてきた。

それぞれの方法に於いても一長一短があり、バッグの外部よりクランプする方法は、何らかの影響でクランプがゆるむと2液が知らない内にわずつつ混合してしまう危険性を有していた。しかしクランプ方式ではクランプを外せば容易に2液を混合出来ると同時にクランプの幅を広くすることにより、一気に短時間で2液を混合させる事が可能で便利である。

一方、コネクタを取り付け融着によりバッグを2室に分離する方法は、バッグをコネクタを含めて融着させているので、先のクランプ方式とは異なりコネクタが外れない限り容易に2液が混合する事は考え難く、このため長期保存に対しても安心であった。しかし、この方式は2液を混合させる通路がコネクタ部だけで、このコネクタの性能によって大きく左右される。特にこのコネクタを通過させて2液を混合するので、クランプ方式より混合に時間を要し、またコネクタの種類によってはこの部分を破壊して連結するものは液内にコネクタの破片が混入するなど問題点があった。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明の課題は、上記のような従来技術の2つの方式がそれぞれ有している利点を生かしながら、それぞれの問題点を克服することにある。

すなわち、クランプ方式が有する2液を短時間で容易に混合できる機能と、コネクタ方式が有するバッグを融着して2液を分離することにより

即ち、一例として第1図のような多層フィルムのうちA層とB層の界面の剥離強度を $300 \sim 800 \text{ g} / 15\text{mm}$ としておき、第2図のように2枚のバッグフィルムの中に多層フィルムをはさみ込み、2枚のバッグフィルムをそれぞれ多層フィルムのA層とC層に強く融着させることにより、1つのバッグを2室に分離する境界部分が形成される。

このとき、第2図、第3図に示すように、多層フィルムの両端はバッグフィルムとのヒートシール時におけるシール線より各室の中へはみ出すようにシールしておく必要がある。このはみ出し部分が無いとP室又はQ室の液に内圧がかかると容易にA層とB層の間で剥離が発生してしまう。しかし、このはみ出し部分が 10mm 以上あれば、各室に内圧がかかってもバッグフィルムと多層フィルムとのシール線部分に応力が集中するため、多層フィルムのA～B間では剥離は発生せず、すぐれた分離性能を発揮することができる。

一方、2液を混合させる時は、バッグの外より多層フィルムに刺激を与えたり、外部よりこの

リークがなく安全性が高いという利点を兼ね備えた2液の分離方式を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

前記課題を解決するため、鋭意検討を行った結果、「2液を分離している境界部分において、多層のうちの少なくとも2層間界面の剥離強度が $300 \sim 800 \text{ g} / 15\text{mm}$ の強度を有する多層フィルムを介してバッグフィルムと融着されていることを特徴とする多室を有する医療用バッグ」によって前記課題が解決できることを見出し、本発明を完成させるに至った。

本発明の特徴は、医療用バッグ（以下バッグと略記する）のコネクタ部に、幅の広い多層フィルムを使用し、且つ、この多層フィルムの中の一部の界面が剥離強度 $300 \sim 800 \text{ g} / 15\text{mm}$ の強度を有していることである。

剥離強度は $300 \text{ g} / 15\text{mm}$ 以上必要で、これ以下では輸送中にわずかな衝撃で剥離が生じ、2液が混合してしまう。より好ましくは $400 \text{ g} / 15\text{mm}$ 以上が好適である。

ヒートシール部に歪を与えることにより比較的容易に剥離させることができる。

一例として、第2図のようにバッグフィルムの両側に設けた突起タブを手で上下に引張ることにより、多層フィルムの界面（例えばA～B間）が剥離して外れ、P室、Q室の2液を容易に混合させることができる。

本発明は、2液を分離するダブルバッグの例で説明したが、本方式をバッグ内に数ヶ所設けることにより、3液、4液を分離する多室バッグにも適用することができる。

多層フィルムの材料としては、医療用として認められている安全性の高いポリオレフィン系材料が好ましく、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の単独又はブレンド物が使用できる。

多層フィルムの製造にあたっては、例えば共押出し成形法を採用することができ、各層界面間の剥離強度が前記 $300 \sim 800 \text{ g} / 15\text{mm}$ の範囲になるように各層の組成を選択すれば良い。

一方、バッグフィルムも通常ポリオレフィン系材料を使用するので、多層フィルムの両外面は、バッグフィルムと強く融着する組成を選択する必要がある。

具体的には中間層のB層をポリプロピレンのコポリマーとして両側のA、C層を直鎖状低密度ポリエチレンとする。或いは、中間層のB層をポリプロピレンとポリエチレンのブレンド系とし、A、C層をポリエチレン又は、ポリエチレンとポリプロピレンのブレンド系にするなどの組合せが例示できる。

以下に実施例で更に具体的に説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。

〔実施例〕

多層フィルムの例として第1図に示すようなA、B、C3層構造の例について説明する。

スクリュー径50mmの押出機を3台使用し、リップギャップ 3.0mmの3層用T-ダイス(幅: 300mm)を用いて、チルロール方式により厚み 600μの3層フィルム(A/B/C = 200μ/200μ

/200μ)を成形した。A、B、C各層の樹脂はそれぞれ下記のような物性のものを用いた。

	樹脂	密度 (g/cm ³)	MFR (g/10分)
A	直鎖状ポリエチレン	0.900	0.8
B	ポリプロピレン	0.850	2.0
C	直鎖状ポリエチレン (80%) ポリプロピレン (20%)	0.915 0.850	0.8 2.0

この3層フィルムのA、B界面の剥離強度(JIS Z1707 に準拠)は 550g/15mmであった。

得られた3層フィルムを適当な大きさに切断し、第2図、第3図に示すように、ポリエチレン製の医療用バッグのP室、Q室の界面部にはさみ込みシール線に沿ってヒートシールを行う。

このようにして得られたダブルバッグは、P室、Q室に異なる薬液を充填して、輸送され貯蔵されるが、6ヶ月後においても、両液の混合は認

められなかった。

又、使用時は第2図の2ヶの突起タブを手で引張ることによりA、B界面が外れ、P、Q室の薬液をすばやく混合することができた。

〔発明の効果〕

本発明の多室を有する医療用バッグは、輸送時または貯蔵時においては、各室間で薬液のリークの恐れがないため、安全性に優れ、また使用時には、簡単な操作で各室液をすみやかに混合できるという優れた効果を発揮する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は多層フィルムの構成の一例、第2図は2室(P、Q)バッグの横断面図、第3図は2室(P、Q)バッグの平面図を示す。

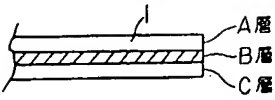
- 1 …… 多層フィルム (3層フィルム)
- 2 …… 2室バッグのP室部分
- 3 …… 2室バッグのQ室部分
- 4 …… 突起タブ
- 5 …… P室側口栓
- 6 …… Q室側口栓

- 7 …… 2液境界部のヒートシール部分
- 8 …… バッグフィルムと多層フィルムのシール線
- 9 …… P室口栓シール
- 10 …… Q室口栓シール

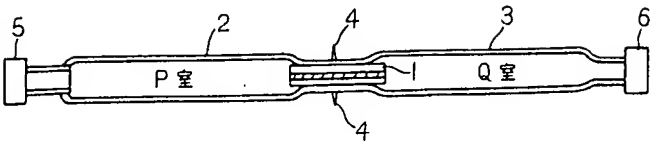
特許出願人 昭和電工株式会社

代理人 弁理士 寺田 實

第1図



第2図



第3図

